

COMPUTERCHEFER: ALGORITMELEDELSE HAR STORE KONSEKVENSER FOR MEDARBEJDERNE

Magnus Thorn Jensen, Asbjørn Sonne Nørgaard



Analyserapport offentliggjort i juni 2024 af



THE FOUNDATION FOR EUROPEAN PROGRESSIVE STUDIES (FEPS)

European Political Foundation - N° 4 BE 896.230.213
Avenue des Arts 46 1000 Brussels (Belgium)
www.feps-europe.eu
@FEPS_Europe



TANKESMEDJAN TIDEN

Olof Palmes gata 9, 101 30 Stockholm (Sverige)
<https://tankesmedjantiden.se/>
@tstiden



KALEVI SORSA SAATIO

Siltasaarekatu 18–20 C, 00530 Helsinki (Finland)
<https://www.sorsafoundation.fi/>
@SorsaFoundation



TANKESMIEN AGENDA

Youngs gate 7–9, 0181 Oslo (Norge)
<https://www.tankesmienagenda.no/>
@tankesmien



CEVEA

Svend Aukens Pl. 11, 2300 København S (Danmark)
<https://cevea.dk/>
@Cevea





ECONOMIC COUNCIL OF THE LABOUR MOVEMENT

**ARBEJDERBEVÆGELSENS
ERHVERVSRÅD (ECLM)**

Reventlowsgade 14, 1651 København V (Danmark)
<https://www.ae.dk/>
@taenketank



FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG NORDICS

Barnhusgatan 10, 111 23 Stockholm (Sverige)
<https://nordics.fes.de/>
@FES_Nordics



**COOPERATION COMMITTEE OF THE
NORDIC LABOUR MOVEMENT (SAMAK)**

Säästöpankinranta 2 A, FI-00530 Helsinki (Finland)
<https://samak.info/>
@SorsaFoundation



Denne politiske undersøgelse er gennemført med økonomisk støtte fra Europa-Parlamentet. Den repræsenterer ikke Europa-Parlamentets holdning.

Ophavsret 2024 Foundation for European Progressive Studies, ...
Foto på forsiden (kilde): [shutterstock.com/g/Ground+Picture](https://www.shutterstock.com/g/Ground+Picture)

Copyediting: Eurominds
Grafisk design: www.triptyque.be

Registreringsnummer for pligtdeponering (Belgien): D/2024/15396./35

ISBN: 978-2-931233-94-8 9782931233948



© shutterstock.com/g/p/pressmaster

INDHOLDSFORTEGNELSE

RESUMÉ	4
INDLEDNING	8
1. UDBREDELSEN AF ALGORITMELEDELSE	10
Styring af input	11
Styring af arbejdsproces	12
Styring af output	13
Samlet omfang af algoritmeledelse	15
2. KONSEKVENSER AF ALGORITMELEDELSE	16
Autonomi i jobbet	17
Tillid mellem medarbejder og ledelse	18
Motivation og jobtilfredshed	20
Arbejdsbyrde	21
Stress	22
Jobusikkerhed	23
3. MEDARBEJDERINDFLYDELSE OG TRANSPARENS KAN MODVIRKE NEGATIVE KONSEKVENSER	24
Medarbejderindflydelse	25
Gennemsigtighed i virksomhedsbeslutninger	27
KONKLUSION	28
BILAG	30
Bilag 1. Brug af algoritmeledelse på tværs af brancher	31
Bilag 2. Regressionsanalyse	33
OM FORFATTERNE, FEPS & PARTNERE	36

RESUMÉ

RESUMÉ

Denne rapport afdækker, hvilke konsekvenser algoritmeledelse har for de medarbejdere, der er udsat for det. 'Algoritmeledelse' betyder, at der bruges computere eller algoritmer til at udføre opgaver, der traditionelt udføres af en menneskelig leder. Det er de seneste år blevet et udbredt fænomen på mange arbejdspladser, men vi har kun meget begrænset viden om, hvad det betyder for medarbejderne at være ledet af computere.

Rapporten beskriver resultaterne af en stor nordisk undersøgelse, som er gennemført blandt medarbejdere i Danmark, Norge, Sverige og Finland. Undersøgelsens resultater er beskrevet mest uddybende i en engelsksproget hovedrapport, mens denne danske rapport opsummerer de vigtigste resultater med udgangspunkt i tallene fra den danske del af undersøgelsen

I Danmark indgår der medarbejdere fra tre brancher i undersøgelsen – lagerarbejde, kundeservice/telemarketing og borgerservice. Undersøgelsen viser, at flere forskellige former for algoritmeledelse har relativ stor udbredelse i disse brancher herhjemme:

- ▶ **Opgavefordeling:** 27 % tror eller er sikre på, at der bliver brugt et computerprogram eller et andet digitalt system til at beslutte fordelingen af arbejdsopgaver mellem medarbejdere på deres arbejdsplads.
- ▶ **Vagtplanlægning:** 20 % tror eller er sikre på, at der bliver brugt et computerprogram eller et andet digitalt system til at beslutte medarbejdernes arbejdstider eller vagtplaner.
- ▶ **Overvågning af arbejdstid:** 31 % angiver, at de tror eller ved, at en computer automatisk holder øje med, hvornår de arbejder og hvornår de holder pause.

- ▶ **Overvågning af lokation:** 29 % af de adspurgte tror eller er sikre på, at en computer holder øje med, hvor de befinder sig, når de er på arbejde.
- ▶ **Overvågning af computeraktivitet:** 43 % tror eller ved, at der bruges et system på deres arbejde til at overvåge deres aktiviteter på computeren.
- ▶ **Overvågning af arbejdstempo:** 29 % angiver, at de tror eller ved, at der er et computersystem, der holder øje med, hvor hurtigt de arbejder.
- ▶ **Overvågning af arbejdets kvalitet:** 30 % angiver, at der er et computersystem, der holder øje med kvaliteten af deres arbejde.
- ▶ **Brug af rangliste:** 13 % af medarbejderne i undersøgelsen angiver, at der på deres arbejdsplads er en rangliste eller skærm, der sammenligner deres arbejdsindsats med deres kollegaer.

Undersøgelsen viser, at brugen af disse forskellige former for algoritmeledelse kan have flere negative konsekvenser for medarbejderne. Baseret på en analyse af data fra alle de fire lande i undersøgelsen finder vi klare indikationer på, at brugen af algoritmeledelse kan have følgende effekter:

- ▶ **Lavere jobautonomi.** Medarbejdere, der oplever meget algoritmeledelse, oplever i gennemsnit at have mindre frihed til selv at træffe beslutninger og bruge deres evner i jobbet.
- ▶ **Større arbejdsbyrde.** Jo mere algoritmeledelse, medarbejderne er udsat for, desto større arbejdsbyrde oplever de at have.

- ▶ **Højere stressniveau.** Medarbejdere, der oplever meget algoritmeledelse, er generelt mere stressede.
- ▶ **Lavere grad af tillid.** Brugen af algoritmeledelse hænger tæt sammen en lavere grad af tillid mellem medarbejdere og ledelse.
- ▶ **Lavere motivation og jobtilfredshed.** Medarbejdere, der oplever meget algoritmeledelse, er i gennemsnit mindre motiverede og tilfredse med deres job.
- ▶ **Større usikker om jobbet.** Medarbejdere, der er udsat for meget algoritmeledelse, føler i gennemsnit en større usikkerhed omkring, hvorvidt de kan beholde deres job.

Undersøgelsen viser dog samtidig, at ikke alle disse negative effekter af algoritmeledelse er uundgåelige. Effekterne kan variere under forskellige betingelser.

På arbejdspladser, hvor der er en høj grad af medarbejderindflydelse, har brugen af algoritmeledelse ikke de samme negative konsekvenser. I det tilfælde finder vi ingen negative effekter på graden af autonomi, tillid eller jobtilfredshed og motivation. Disse negative effekter ser også ud til at kunne afbødes, hvis der er en høj grad af gennemsigtighed, hvor ledelsesbeslutninger forklares og kommunikeres klart til medarbejderne.

Algoritmeledelse har dog stadig negative effekter på andre områder, uanset graden af medarbejderindflydelse og gennemsigtighed. Den øgede arbejdsbyrde, det øgede stressniveau og den forhøjede jobusikkerhed ser ikke ud til at kunne afbødes.

Samlet set viser undersøgelsen altså, at indførelsen af ny teknologi på arbejdspladsen indebærer

betydelige risici for medarbejderne. Fremkomsten af nye teknologiske redskaber, som gør det muligt at overvåge og styre medarbejderne på nye måder, kan potentielt være dybt skadelig for medarbejderne. Det kan udfordre arbejdstagerrettigheder og undergrave det gode arbejdsmiljø, som de nordiske lande ellers har tradition for at stå vagt om.



INDLEDNING

INDLEDNING

Den teknologiske udvikling har altid formet måden, vi arbejder på, og brugen af ny teknologi på arbejdspladsen er ofte genstand for debat. I den debat har der ofte været fokus på frygten for, at robotter og computere overtager arbejdet og overflødiggør menneskelige arbejdere.

Men i de seneste år har vi været vidne til, at det ofte er chefens opgaver, der bliver overtaget af en computer. Medarbejdere oplever i stigende grad, at opgaver, som traditionelt er blevet udført af en menneskelig chef, i stedet bliver udført af en algoritme eller et andet computersystem. Dette fænomen er blevet døbt 'algoritmeledelse'.

Algoritmeledelse opstod primært inden for platformsvirksomheder såsom Wolt og Uber, hvor medarbejdere får tildelt deres arbejdsopgaver, bliver overvåget og evalueret automatisk via en app på telefonen. Men fænomenet har bredt sig og findes i dag på tværs af de fleste brancher.

Virksomheder implementerer algoritmeledelse med et mål om at øge produktiviteten og sikre mere effektive ledelsesbeslutninger. Men medarbejdere, der er udsat for det, risikerer at betale en høj pris.

Denne rapport afdækker, hvilke konsekvenser det kan have for medarbejderne at være udsat for algoritmeledelse, samt hvordan disse konsekvenser kan undgås. Analysen er baseret på en stor spørgeskemaundersøgelse, som er gennemført på tværs af fire nordiske lande – Danmark, Norge, Sverige og Finland. Undersøgelsen er gennemført i samarbejde med fem fagforeninger, som har hjulpet med at distribuere spørgeskemaet til et udsnit af

deres medlemmer. I Danmark er det HK og 3F. I alt har 6.769 personer deltaget i undersøgelsen, heraf 2.928 i Danmark. Den danske version af spørgeskemaet kan findes online.¹

Undersøgelsen er den første større kvantitative undersøgelse, der systematisk undersøger konsekvenserne af algoritmeledelse fra et medarbejderperspektiv.

For at afdække konsekvenserne af algoritmeledelse fokuserer undersøgelsen på arbejdspladser, hvor vi på forhånd forventede, at forskellige former for algoritmeledelse var relativt udbredt. I Danmark omfatter det medarbejdere inden for tre områder – lagerarbejde, kundeservice/telemarketing og borgerservice.

Resultaterne af den samlede undersøgelse er beskrevet i en større international rapport.² Denne danske rapport beskriver hovedresultaterne af undersøgelsen med fokus på Danmark.

Første del af rapporten beskriver, hvor udbredt forskellige former for algoritmeledelse er i de undersøgte brancher i Danmark. Alle resultater, der præsenteres i denne del af rapporten, er alene baseret på de danske besvarelser.

Anden del viser, hvilke konsekvenser brugen af algoritmeledelse har for medarbejderne. Tredje del beskriver, hvordan nogle af disse konsekvenser kan modvirkes. Resultaterne, der præsenteres i anden og tredje del af rapporten, er baseret på det fulde datagrundlag med besvarelser for alle fire lande.

1 Spørgeskemaet kan findes i 'online appendix' her: <https://feps-europe.eu/publication/computer-in-command/>

2 Den internationale rapport kan findes her: <https://feps-europe.eu/publication/computer-in-command/>

1. UDBREDELSEN AF ALGORITMELEDELSE

1. UDBREDELSEN AF ALGORITMELEDELSE

Begrebet 'algoritmeledelse' blev første gang brugt i et amerikansk studie i 2015 til at beskrive brugen af algoritmer til at træffe ledelsesfunktioner i platformsvirksomheder som Uber og Lyft. Begrebet er siden blevet brugt – også uden for platformøkonomien – til at beskrive brugen af computere eller algoritmer til at udføre forskellige ledelsesopgaver og -funktioner. For en gennemgang af litteraturen om algoritmeledelse henvises til den internationale hovedrapport.³

Interessen for algoritmeledelse er vokset enormt i de seneste år, og der er udført mange studier, især casestudier, der fokuserer på specifikke virksomheder. Ud fra disse studier kan vi se, at computersystemer kan bruges til at udføre mange forskellige opgaver, og listen over forskellige former for algoritmeledelse er derfor lang.

Overordnet kan disse former inddeles i tre grupper: styring af input, styring af processen og styring af output. Herunder har vi i denne undersøgelse valgt at fokusere på otte konkrete former for algoritmeledelse. Nedenfor vil vi gennemgå, hvor udbredte hver af disse former for algoritmeledelse er blandt de danske medarbejdere i undersøgelsen.

Styring af input

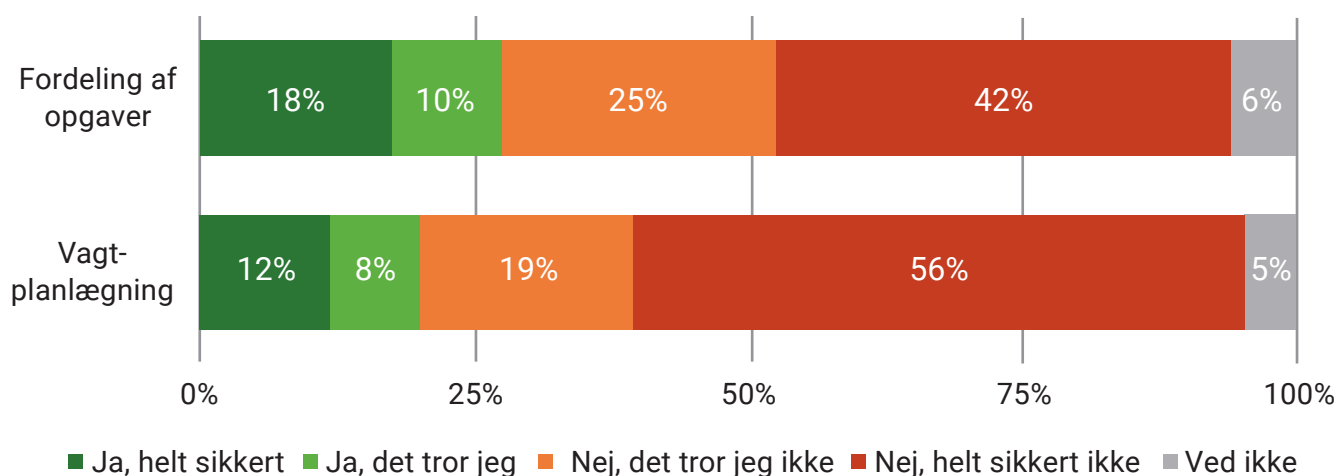
I undersøgelsen indgår to forskellige former for algoritmeledelse, som består i at bruge computersystemer til at styre *inputtet* til arbejdet, dvs. til at beslutte, hvilke medarbejdere der skal løse hvilke opgaver.

For det første er respondenterne blevet spurgt, om et computerprogram eller et andet digitalt system bruges til at beslutte, hvilke opgaver de og deres kollegaer skal have. Her svarer 27 % af de adspurgte i Danmark, at de enten er helt sikre på (18 %) eller tror (10 %), at denne form for algoritmeledelse bruges på deres arbejdsplads. Omvendt angiver 67 %, at det ikke bruges. Denne form for algoritmeledelse er særligt udbredt blandt lagermedarbejdere (35 %). Andelen i hver branche, der oplever forskellige former for algoritmeledelse, fremgår af bilag 1.

For det andet er medarbejderne i undersøgelsen blevet spurgt, om en computer bruges til at beslutte, hvornår de og deres kolleger skal arbejde, dvs. deres arbejdstider eller vagtplaner. Hver femte (20 %) svarer enten, "Ja, helt sikkert" (12 %) eller "Ja, det tror jeg" (8 %). 75 % angiver, at det ikke sker på deres arbejdsplads. Igen ser vi, at særligt medarbejdere på lagerområdet oplever denne form for algoritmeledelse. 24 % oplever dette, mens andelen er 19 % for kundeservice-/telemarketingmedarbejdere og 15 % for borgerservicemedarbejdere.

³ Rapporten kan findes her: <https://feps-europe.eu/publication/computer-in-command/>

Figur 1. Brug af algoritmeledelse til styring af input til arbejdet i Danmark



Note: Figuren viser svarfordelingen på spørgsmål 11 og 13 (se spørgeskema i online appendiks) blandt de danske respondenter i undersøgelsen (antallet er hhv. 2.347 og 2.342).

Styring af arbejdsproces

Tre af de undersøgte former for algoritmeledelse vedrører styring og overvågning af arbejdsprocessen.

Medarbejderne i undersøgelsen er blevet spurgt, om der bliver brugt et computerprogram eller et andet digitalt system til automatisk at holde øje med, hvornår de arbejder, og hvornår de holder pause. Knap hver tredje (31 %) har svaret, at de er sikre på (18 %) eller tror (13 %), at det sker. Omvendt svarer 62 %, at det ikke sker. Igen er der klare brancheforskelle. Blandt både lagerarbejdere og kundeservice-/telemarketingmedarbejdere er der 39 %, der svarer ja, mens andelen er 24 % blandt borgerservicemedarbejdere, jf. bilag 1.

En andel af respondenterne er også blevet spurgt, om der bliver brugt et computersystem til at holde øje med, hvor de befinder sig, mens de er på

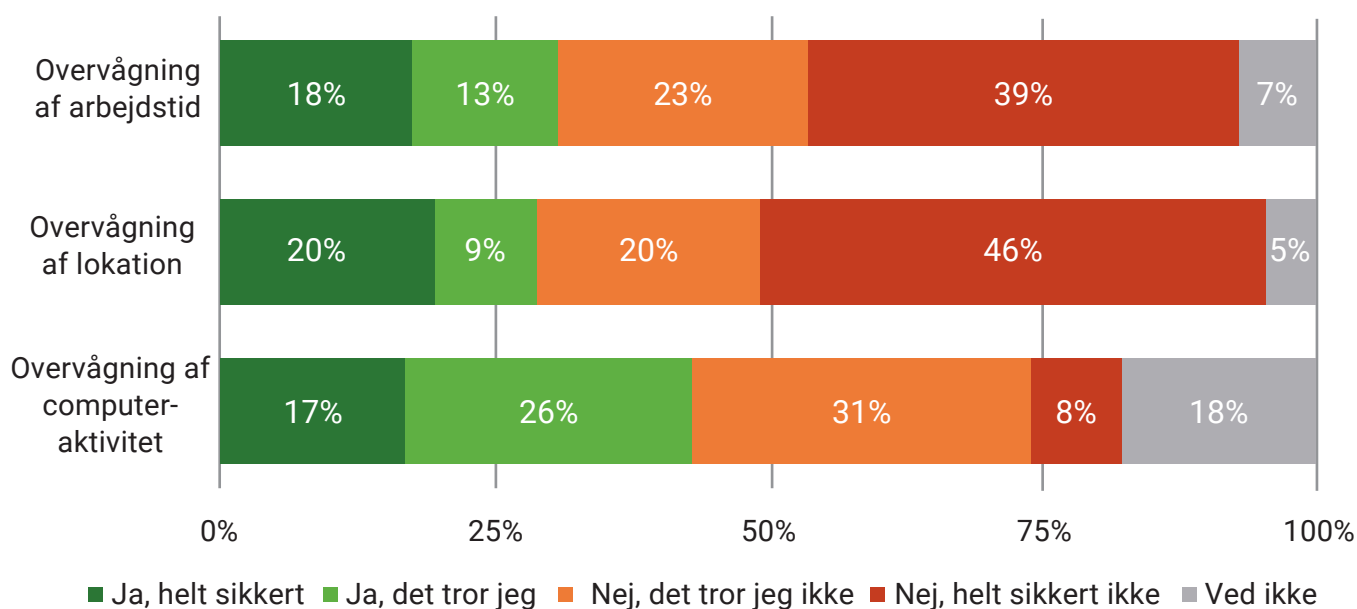
arbejde. Dette spørgsmål er stillet til lagermedarbejderne samt andre, som har angivet, at de ikke arbejder størstedelen af tiden ved en computer. 29 % har angivet, at de er sikre på (20 %) eller tror (9 %), at deres lokation bliver overvåget af en computer, mens 66 % ikke mener, det sker. Ser man alene på lagermedarbejderne er det 19 %, der angiver, at en computer holder øje med, hvor de befinder sig, jf. bilag 1. Blandt de øvrige respondenter, der har fået dette spørgsmål, har mange angivet, at de arbejder med transport. Hele 65 pct. af denne gruppe har angivet, at de mener deres lokation bliver overvåget.

De øvrige medarbejdere i undersøgelsen er blevet spurgt, om der bliver brugt et computersystem til at overvåge deres aktiviteter på computeren. Det kan for eksempel være en overvågning af, hvilke hjemmesider der besøges. Dette spørgsmål er stillet til medarbejdere inden for kundeservice/telemarketing og borgerservice samt andre, der har angivet, at de

arbejder ved en computer størstedelen af tiden. Hele 43 % har svaret, at det helt sikkert sker (17 %), eller at de tror det (26 %). Lidt færre (39 %) er sikre på eller tror, at deres computeraktivitet ikke overvåges. Brugen af denne overvågning ser ud til at være mere udbredt blandt borgerservicemedarbejdere (49 %) end blandt kundeservice-/telemarketingmedarbejdere (35 %).

Det er værd at bemærke, at en stor andel af de adspurgte er usikre på, hvilke former for overvågning der finder sted. Særligt når det kommer til overvågning af computeraktivitet er der et stort flertal af de adspurgte (75 %), der enten ikke er sikre eller har svaret "Ved ikke". Det vidner om, at det ikke altid er tydeligt for medarbejdere, hvordan de for eksempel bliver overvåget, og hvorvidt det er et menneske eller en computer, der udfører forskellige funktioner. Det er i sig selv et problem, bl.a. ift. GDPR, at medarbejderne ikke ved, om de bliver overvåget.

Figur 2. Brug af algoritmeledelse til styring af arbejdsprocessen i Danmark



Note: Figuren viser svarfordelingen på spørgsmål 15, 16 og 17 (se spørgeskema i online appendiks) blandt de danske respondenter i undersøgelsen (antallet er hhv. 2.338, 768 og 1.559).

Styring af output

I undersøgelsen har vi også spurgt ind til brugen af tre former for algoritmeledelse, som handler om brugen af computersystemer til at styre og overvåge *outputtet* af medarbejdernes arbejde.

For det første er medarbejderne blevet spurgt, om der bruges et computerprogram eller et andet digitalt system til at holde øje med, hvor hurtigt de arbejder. For lagerarbejdere kunne det være antallet af varer plukket fra hylderne, mens det for kundeservice eller borgerservicemedarbejdere kunne være antallet af opkald, der er foretaget. 29 % af de adspurgte har

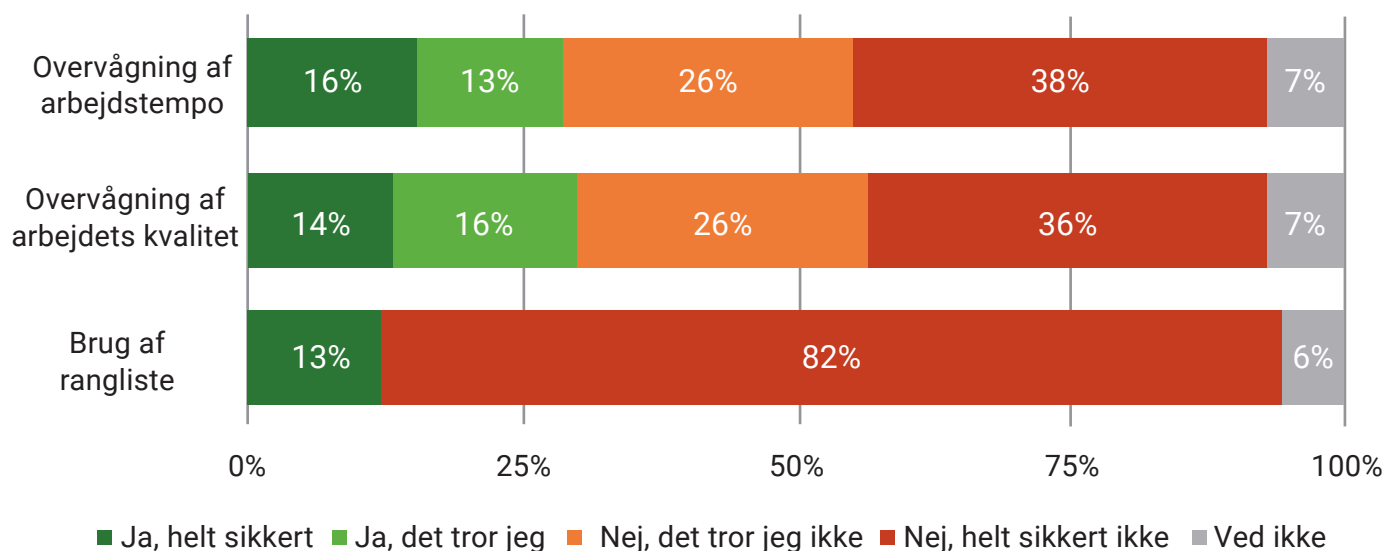
svaret, at de enten er sikre på (16 %) eller tror (13 %), at hastigheden af deres arbejde overvåges. 64 % angiver, at det ikke sker. Denne form for algoritmeledelse er særligt udbredt blandt medarbejderne inden for kundeservice/telemarketing (44 %) og lagerområdet (39 %) og mindre udbredt blandt borgerservicemedarbejdere (23 %), se bilag 1.

For det andet har vi undersøgt, hvor mange der oplever, at der bruges et computerprogram til at holde øje med kvaliteten af arbejdet, altså hvor godt medarbejderne løser deres arbejde. Dette kunne være antallet af fejl for en lagermedarbejder eller antallet af salg eller løste sager for en kundeservice-/telemarketingmedarbejder eller en borgerservicemedarbejder. Her angiver 30 % af medarbejderne, at de ved

(14 %) eller tror (16 %), at det sker, mens 63 % angiver, at det ikke sker. Denne form for algoritmeledelse er særligt udbredt blandt kundeservice-/telemarketingmedarbejderne (40 %).

Den tredje form for styring og måling af outputtet, vi har spurgt til, er brugen af ranglister på arbejdspladsen. Respondenterne er blevet spurgt, om der på deres arbejdsplads er en rangliste eller skærm, der viser, hvor godt de gør deres arbejde sammenlignet med deres kollegaer. Da dette antages at være meget synligt for medarbejderen, har de denne gang kun haft mulighed for at svare ja, nej eller ved ikke. 13 % af de adspurgte angiver, at der er en sådan rangliste på deres arbejdsplads, men 82 % angiver, at der ikke er.

Figur 3. Brug af algoritmeledelse til styring af output fra arbejdet i Danmark



Note: Figuren viser svarfordelingen på spørgsmål 18, 19 og 22 (se spørgeskema i online appendiks) blandt de danske respondenter i undersøgelsen (antallet er hhv. 2.317, 2.317 og 2.312).

Samlet omfang af algoritmeledelse

Som det fremgår af gennemgangen, er omfanget af de forskellige former for algoritmeledelse betydeligt. Ser på man på brugen af algoritmeledelse samlet set, er der et stort flertal af medarbejderne i undersøgelsen (69 %), som tror eller er sikre på, at mindst én af de nævnte former for algoritmeledelse bruges på deres arbejdsplads. Andelen er omtrent på samme niveau blandt lagermedarbejdere (68 %), kundeservice-/telemarketingmedarbejdere (73 %) og borgerservicemedarbejdere (73 %).

Vores primære formål med denne undersøgelse er at afdække, hvilke konsekvenser brugen af algoritmeledelse har for medarbejderne. Vi betragter dermed algoritmeledelse som et samlet fænomen, som medarbejdere kan være udsat for i forskellige former. Derfor har vi samlet respondenternes svar på de otte spørgsmål i ét samlet indeks. Dette indeks er et samlet mål for, hvor meget algoritmeledelse den enkelte respondent er udsat for.

Algoritmeledelses-indekset går fra 0 til 1. Et 0 betyder, at respondenter er sikre på, at ingen af de nævnte former for algoritmeledelse bruges på vedkommendes arbejdsplads. 1 betyder, at respondenter er sikre på, at alle formerne for algoritmeledelse benyttes. I gennemsnit har respondenterne en score på 0,32 på indekset, hvilket indikerer, at algoritmeledelse er forholdsvis udbredt i de undersøgte brancher.

Det er dette indeks, som bruges som vores primære forklarende variabel i de følgende afsnit, hvor vi undersøger en række mulige konsekvenser af algoritmeledelse for medarbejderne.

BOKS 1. Hvordan er indekset for algoritmeledelse konstrueret?

Algoritmeledelses-indekset er konstrueret ud fra svarene i de otte spørgsmål, som afdækker brugen af forskellige former for algoritmeledelse på medarbejderens arbejdsplads. To af spørgsmålene gives kun til en andel af respondenterne, så alle respondenter er blevet spurgt til syv former for algoritmeledelse.

Indekset er beregnet som et uvægtet gennemsnit fra disse syv spørgsmål. For hvert spørgsmål kan respondenter have en værdi mellem 0 ("Nej, helt sikkert ikke") til 3 ("Ja, helt sikkert"). Hvis respondenter ikke er sikre på, om den konkrete form for algoritmeledelse bruges, tildeles de en værdi på 1 ("Nej, det tror jeg ikke") eller 2 ("Ja, det tror jeg"). For at gøre resultaterne lettere at fortolke er indekset skaleret, så det går fra 0 til 1.

De metodiske overvejelser bag konstruktionen af indekset er beskrevet nærmere i den internationale hovedrapport.





2. KONSEKVENSER AF ALGORITMELEDELSE

2. KONSEKVENSER AF ALGORITMELEDELSE

Det er ikke uden betydning, om det er et menneske eller en computer, der udfører ledelsesopgaver. Når så mange medarbejdere i de undersøgte brancher oplever at være ledet af en computer, så kan det have konsekvenser for, hvordan de oplever deres arbejde, og hvor godt de trives.

Tidligere casestudier har peget på en lang række mulige konsekvenser af algoritmeledelse, men der er som nævnt meget lidt systematisk viden om disse konsekvenser. I denne undersøgelse har vi valgt at fokusere på seks mulige konsekvenser, som den eksisterende litteratur hyppigt har rejst bekymring om:

- ▶ Lavere autonomi i jobbet
- ▶ Lavere tillid mellem medarbejdere og ledelse
- ▶ Lavere motivation og jobtilfredshed
- ▶ Større arbejdsbyrde
- ▶ Højere stressniveau
- ▶ Større usikkerhed om jobbet.

For at undersøge disse konsekvenser, har vi gennemført en række regressionsanalyser, hvor vi estimerer effekterne af, hvor meget algoritmeledelse medarbejderne er udsat for. For at sandsynliggøre, at der er tale om årsagssammenhænge, kontrollerer vi sammenhængene for en række baggrundsvARIABLE. Nedenfor gennemgår vi resultaterne af disse analyser og viser, hvilke sammenhænge vi finder, og hvor stærke de er.

Autonomi i jobbet

Vi har undersøgt, om brugen af algoritmeledelse på en arbejdsplads har betydning for, hvor høj grad af autonomi, medarbejderne oplever at have i deres

job. Tidligere studier har påpeget, at algoritmeledelse kan begrænse medarbejdernes mulighed for at træffe deres egne beslutninger og selv bestemme, hvordan de udfører deres job, og hvilke arbejdsmetoder de anvender.

For at måle graden af autonomi er respondenterne blevet bedt om at forholde sig til tre udsagn om deres arbejde. For hvert udsagn skulle de angive, hvor enige eller uenige de var (på en fempunktsskala).

- ▶ Jobbet giver mig mulighed for selv at beslutte, hvordan jeg udfører mit arbejde.
- ▶ Jobbet giver mig mulighed for selv at tage initiativ og bruge min dømmekraft i udførelsen af arbejdet.
- ▶ Jobbet giver mig mulighed for at bruge mine færdigheder og evner.

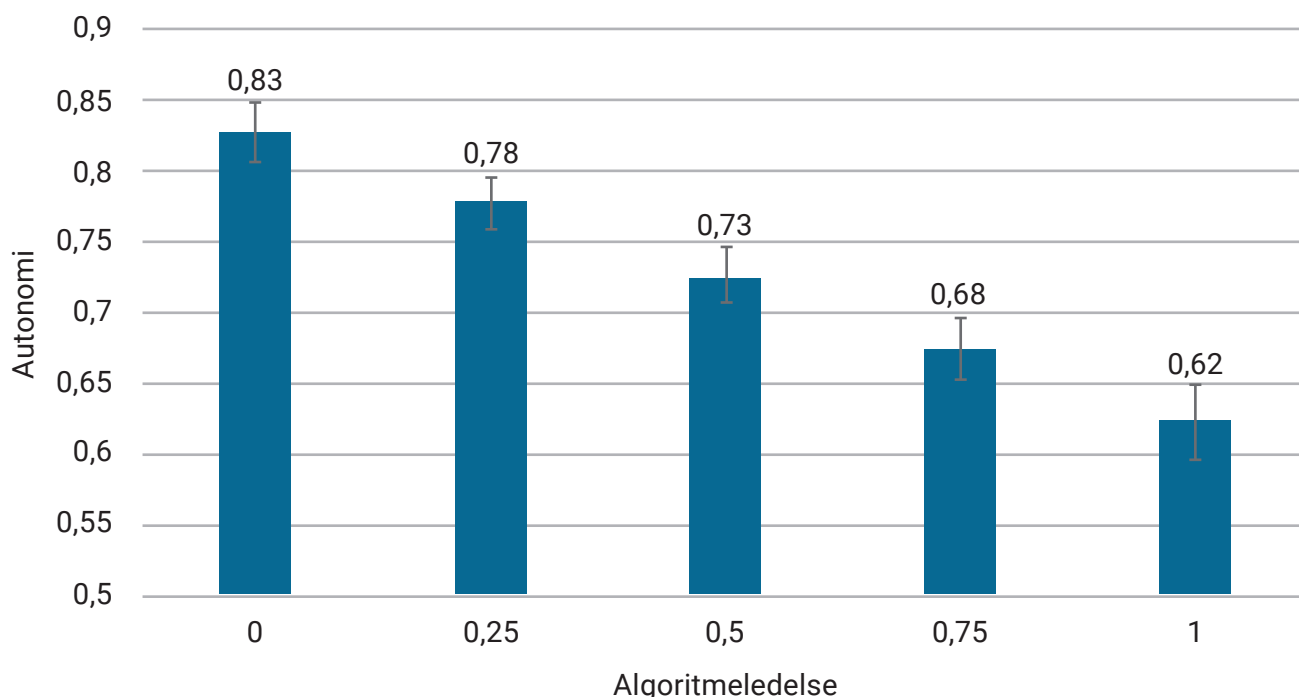
Ud fra svarene på de tre udsagn er der konstrueret et samlet indeks, som måler graden af autonomi i jobbet. Indekset går fra 0 til 1, hvor 0 svarer til, at respondenterne er helt uenige i alle tre udsagn, mens 1 svarer til, at respondenterne er helt enige i alle tre udsagn. For en nærmere beskrivelse af, hvilke metodiske overvejelser der ligger bag konstruktionen af dette indeks, henvises til den internationale rapport.

Figur 4 nedenfor viser, hvor meget brugen af algoritmeledelse betyder for jobautonomien målt ved dette indeks. Sammenhængen er meget stærk og højsignifikant ($p < 0,01$). Medarbejdere, der slet ikke er udsat for algoritmeledelse, oplever en høj grad af autonomi i deres job, med en gennemsnitlig score på 0,83 på autonomiindekset. De medarbejdere, der er mest udsat for algoritmeledelse, oplever at have betydeligt mindre autonomi i jobbet, med en

gennemsnitsscore på 0,62. Dette svarer til en effekt på 0,21 på autonomiindekset. Denne effekt er som beskrevet kontrolleret for en række baggrundsvARIABLE, herunder land, branche, køn, alder, uddannelse,

ledelsesansvar i jobbet, arbejdspladsens størrelse og løn. Det fulde resultat af den regressionsmodel, der ligger til grund for figuren, kan ses i bilag 2.

Figur 4. Gennemsnitligt niveau af jobautonomi ved forskellige niveauer af algoritmeledelse



Note: Figuren viser de forudsagte niveauer af jobautonomi ved forskellige niveauer af algoritmeledelse ud fra en lineær regressionsmodel. Kontrolvariablene holdes enten ved deres modus, dvs. den største gruppe (land = Danmark, sektor = borgerservice, køn = kvinde, uddannelse = erhvervsuddannelse, ledelsesrolle = nej) eller deres median (arbejdspladsens størrelse = 100-199 personer, løn = 30.000-37.499 kr. pr. måned, alder = 51-60 år). Resultaterne fra regressionsanalysen kan ses i bilag 2. De sorte linjer viser 95 %-konfidensintervallerne for punktestimaterne.

Tillid mellem medarbejder og ledelse

Vi har også undersøgt, om algoritmeledelse har betydning for graden af tillid, som medarbejderne føler til og fra ledelsen. Nogle tidligere studier har nemlig fremhævet, at meget omfattende overvågning på arbejdspladsen kan undergrave denne tillid.

Graden af tillid er målt ved, at medarbejderne i undersøgelsen er blevet bedt om at forholde sig til to udsagn:

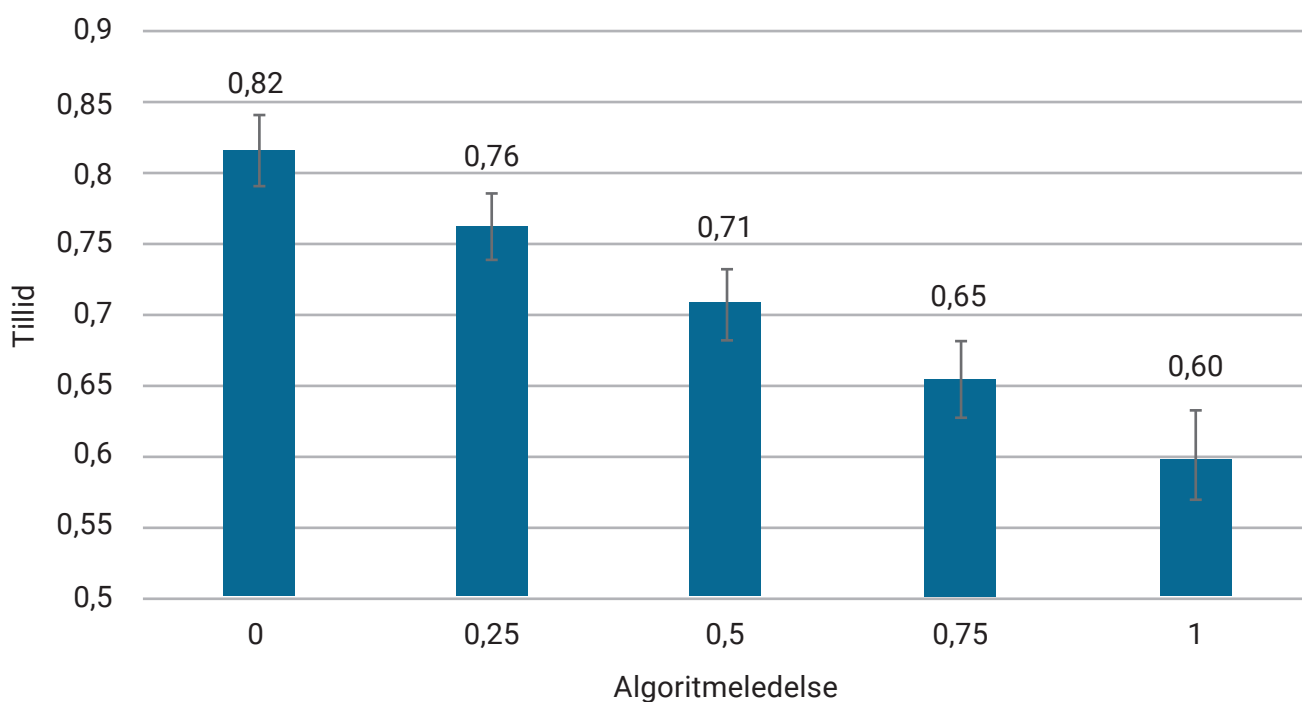
- ▶ Jeg har tillid til ledelsen på min arbejdsplads.
- ▶ Ledelsen har tillid til, at mine kollegaer og jeg gør vores arbejde godt.

Igen har respondenterne kunnet svare på en fempunktsskala fra "Helt uenig" til "Helt enig". Ud fra svarene er der konstrueret et tillidsindeks, som igen går fra 0 (helt uenig i begge udsagn) til 1 (helt enig i begge udsagn).

Figur 5 viser, at der også er en meget klar sammenhæng mellem algoritmeledelse og tillid. Jo mere algoritmeledelse, man som medarbejder er udsat for, desto lavere grad af tillid føler man til og fra ledel-

sen. Medarbejdere, der slet ikke har oplevet algoritmeledelse, har en gennemsnitlig score på 0,82 på indekset, mens de medarbejdere, der oplever mest algoritmeledelse, har en score på 0,60. Selv når vi holder øvrige baggrundsvariable konstante, er der altså en estimeret effekt på 0,21 på indekset, som er statistisk højsignifikant ($p < 0,01$). Det svarer til, at respondenterne i gennemsnit næsten flyttes en hel svarkategori på begge spørgsmål (fx fra "Overvejende enig" til "Hverken enig eller uenig").

Figur 5. Gennemsnitligt niveau af tillid ved forskellige niveauer af algoritmeledelse



Note: Figuren viser det forudsagte niveau af tillid ved forskellige niveauer af algoritmeledelse ud fra en lineær regressionsmodel. Sammenhængen er kontrolleret for en række baggrundsvariable (som holdes ved samme niveauer som i figur 4). Resultaterne fra regressionsanalysen kan ses i bilag 2. De sorte linjer viser 95 %-konfidensintervallerne for punkttestimaterne.

Motivation og jobtilfredshed

Tidligere undersøgelser peger også på, at brugen af algoritmeledelse kan gøre medarbejderne mindre motiverede og generelt mindre tilfredse med deres job. Denne mulige konsekvens har vi afdækket med to spørgsmål i undersøgelsen:

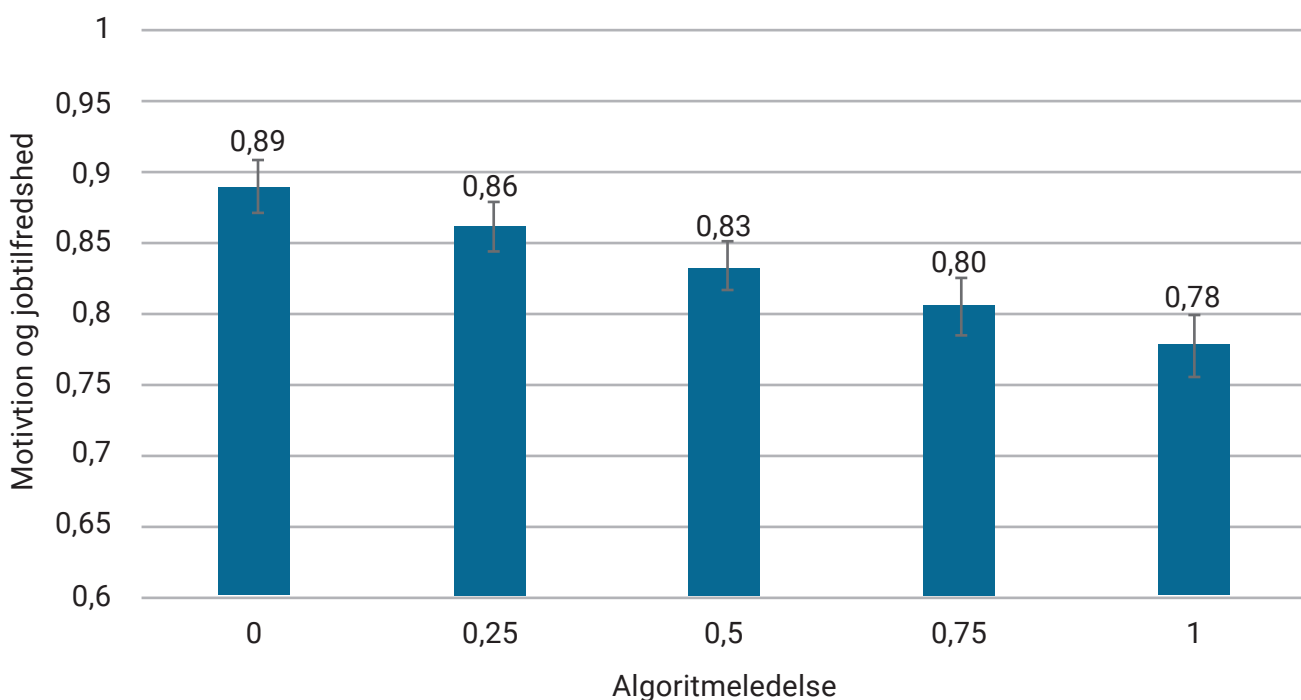
- ▶ Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn: Jeg føler en stor personlig tilfredsstillelse, når jeg gør mit arbejde godt.
- ▶ Alt taget i betragtning, hvor tilfreds er du generelt med dit job?

Det første spørgsmål skulle besvares på en fempunktsskala fra 'Helt uenig' til 'Helt enig', og det er et

ofte brugt mål for jobmotivation. Det andet spørgsmål skulle besvares på en skala fra 0 til 10 og måler jobtilfredsheden mere generelt. Svarene blev kombineret til en score på et indeks fra 0 til 1.

Som vist i figur 6 finder vi også en meget klar sammenhæng mellem algoritmeledelse og motivation/jobtilfredshed. Medarbejdere, der slet ikke oplever algoritmeledelse på deres arbejdsplads (indeks = 0) har en meget høj jobtilfredshed og motivation med en score på 0,89 ud af 1. Medarbejdere, der oplever allermost algoritmeledelse (indeks = 1), er mindre motiverede og tilfredse og scorer i gennemsnit 0,78. Med en estimeret effekt på 0,11 på indekset, ser effekten her ud til at være mindre end på autonomi og tillid. Effekten er dog statistisk højsignifikant ($p < 0,01$), selvom vi har kontrolleret for en lang række baggrundsvariable.

Figur 6. Gennemsnitligt niveau af motivation og jobtilfredshed ved forskellige niveauer af algoritmeledelse



Note: Figuren viser det forudsagte niveau af motivation/jobtilfredshed ved forskellige niveauer af algoritmeledelse ud fra en lineær regressionsmodel. Sammenhængen er kontrolleret for en række baggrundsvariable (som holdes ved samme niveauer som i figur 4). Resultaterne fra regressionsanalysen kan ses i bilag 2. De sorte linjer viser 95 %-konfidensintervallerne for punkttestimaterne.

Arbejdsbyrde

Når en virksomhed anvender algoritmeledelse, sker det nok ofte med henblik på at optimere arbejdsprocesser og effektivisere produktionen. Blandt de undersøgte former for algoritmeledelse indgår, at en computer automatisk holder øje med, hvor hurtigt medarbejderne arbejder, og hvor godt de præsterer. Derfor er det også nærliggende at tro, at algoritmeledelse kan betyde noget for, hvor stor en arbejdsbyrde medarbejderne oplever at have. Tidligere undersøgelser har netop peget på, at brugen af algoritmeledelse kan øge arbejdsbyrden.

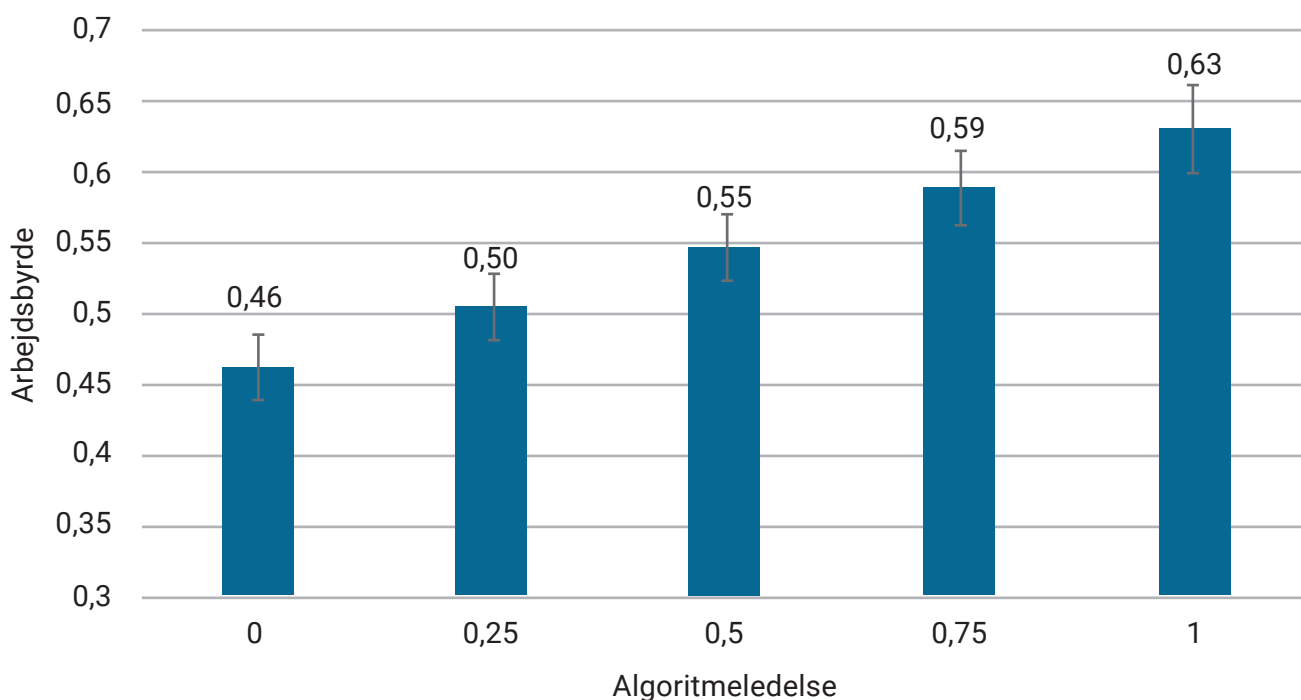
For at undersøge, hvor stor en arbejdsbyrde medarbejderne oplever, har vi bedt respondenterne forholde sig til to udsagn:

- ▶ Jeg har generelt tid nok til at udføre mine opgaver.
- ▶ Der er ofte ikke nok medarbejdere eller personale til at få alt arbejdet udført.

Der kunne igen svares på en fempunktsskala fra helt uenig til helt enig. Det er naturligvis udtryk for en høj arbejdsbyrde, hvis respondenterne er uenige i første udsagn og enige i andet udsagn. Ud fra svarene er der konstrueret et indeks, som går fra 0 til 1.

Også her ser vi en meget klar sammenhæng mellem algoritmeledelse og arbejdsbyrde, jf. figur 7. Jo mere algoritmeledelse medarbejderne er udsat for, desto større en arbejdsbyrde oplever de at have. Den estimerede effekt er på 0,17 på indekset ($p < 0,01$).

Figur 7. Gennemsnitlig arbejdsbyrde ved forskellige niveauer af algoritmeledelse



Note: Figuren viser det forudsagte niveau af oplevet arbejdsbyrde ved forskellige niveauer af algoritmeledelse ud fra en lineær regressionsmodel. Sammenhængen er kontrolleret for en række baggrundsvARIABLE (som holdes ved samme niveauer som i figur 4). Resultaterne fra regressionsanalysen kan ses i bilag 2. De sorte linjer viser 95 %-konfidensintervallerne for punktestimaterne.

Stress

Brugen af algoritmeledelse på en arbejdsplads kan også få den konsekvens, at medarbejderne bliver mere stressede. Dette hænger naturligvis sammen med den øgede arbejdsbyrde, som medarbejderne oplever, jf. ovenfor.

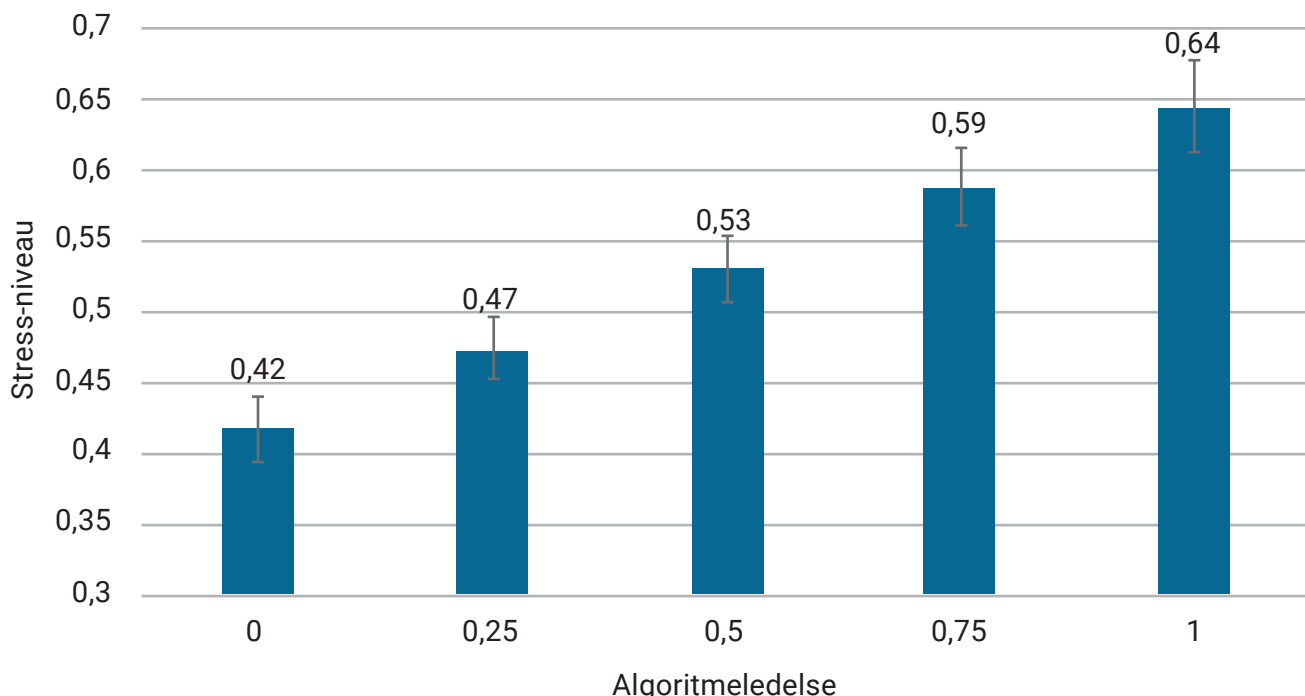
Vi har målt medarbejdernes stressniveau med to spørgsmål:

- ▶ *Har du oplevet tegn på stress inden for de sidste 3 måneder? (fx søvnproblemer, koncentrationsbesvær, hjertebanken eller problemer med at slappe af)*
- ▶ *Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om dit arbejde: Jeg arbejder under et stort pres.*

Det første spørgsmål afdækker stressniveauet med en medicinsk tilgang, hvor nogle af de mest almindelige fysiske symptomer på klinisk stress gives som eksempler. Her kunne der svares på en fempunktskala fra "Nej, aldrig" til "Ja, meget ofte". Det andet spørgsmål handler om arbejdspress og afdækker dermed stress i en bredere forstand. De to spørgsmål er samlet til et indeks, der igen går fra 0 til 1.

Som vist i figur 8 er der en stærk sammenhæng mellem brugen af algoritmeledelse og medarbejdernes stressniveau. Medarbejdere, der er udsat for meget algoritmeledelse, er markant mere stressede end medarbejdere, der oplever mindre eller ingen algoritmeledelse. Den estimerede effekt på stressniveauet er på 0,23 på indekset ($p < 0,01$).

Figur 8. Gennemsnitligt stressniveau ved forskellige niveauer af algoritmeledelse



Note: Figuren viser det forudsagte stressniveau ved forskellige niveauer af algoritmeledelse ud fra en lineær regressionsmodel. Sammenhængen er kontrolleret for en række baggrundsvARIABLE (som holdes ved samme niveauer som i figur 4). Resultaterne fra regressionsanalysen kan ses i bilag 2. De sorte linjer viser 95 %-konfidensintervallerne for punktestimerne.

Jobusikkerhed

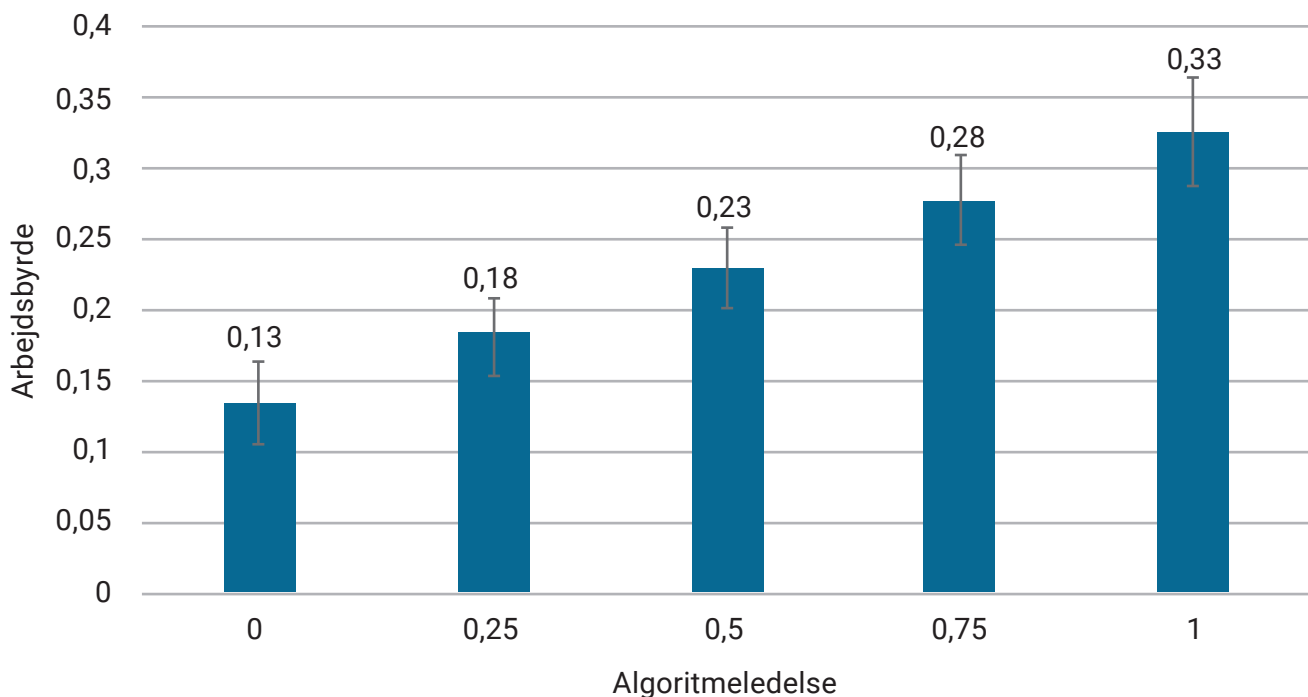
Den sidste konsekvens af algoritmededelse, som vi har afdækket, er medarbejdernes oplevede usikkerhed ved deres job. Når man som medarbejder oplever at blive overvåget og bedømt hele tiden, kan det betyde, at man føler sig mindre sikker på at kunne beholde sit job.

Medarbejderne i undersøgelsen er blevet spurgt: *Hvor sandsynligt tror du det er, at du mister dit arbejde inden for de næste 12 måneder?* De kunne svare på en fempunktsskala fra "Meget usandsynligt" til "Meget sandsynligt". For at gøre resultaterne sammenlignelige med de andre konsekvenser,

går variabelen igen fra 0 til 1, hvor 0 betyder "Meget usandsynligt" og 1 betyder "Meget sandsynligt".

Som det fremgår af figur 9, er der også her en stærk sammenhæng. Medarbejdere, der oplever meget algoritmededelse, er markant mere bekymrede for at miste deres job. Den samlede effekt ved at gå fra ingen til maksimal algoritmededelse er på 0,19 ($p < 0,01$). Det svarer til, at respondenter næsten flytter en hel svarkategori på jobusikkerhedsspørgsmålet – fx fra "Meget usandsynligt" til "Overvejende usandsynligt".

Figur 9. Gennemsnitlig jobusikkerhed ved forskellige niveauer af algoritmededelse



Note: Figuren viser det forudsagte niveau af jobusikkerhed ved forskellige niveauer af algoritmededelse ud fra en lineær regressionsmodel. Sammenhængen er kontrolleret for en række baggrundsvARIABLE (som holdes ved samme niveauer som i figur 4). Resultaterne fra regressionsanalysen kan ses i bilag 2. De sorte linjer viser 95 %-konfidensintervallerne for punktestimaterne.





3. MEDARBEJDER- INDFLYDELSE OG TRANSPARENS KAN MODVIRKE NEGATIVE KONSEKVENSER

3. MEDARBEJDERINDFLYDELSE OG TRANSPARENS KAN MODVIRKE NEGATIVE KONSEKVENSER

Resultaterne viser altså meget klart, at det kan have en række negative konsekvenser for medarbejderne, hvis algoritmededelse er meget udbredt på deres arbejdsplads.

Dette er i overensstemmelse med den tidligere litteratur om algoritmededelse, som altovervejende peger på en række mulige negative konsekvenser. Samtidig er der dog flere, der har fremført, at disse effekter ikke er uundgåelige, og nogle mener endda, at algoritmededelse kan være en fordel for medarbejderne og have positiv indflydelse, hvis det anvendes og implementeres rigtigt.

Vi har undersøgt to faktorer, som kan være afgørende for, hvilke konsekvenser det har at anvende algoritmededelse på en arbejdsplads – nemlig graden af medarbejderindflydelse og graden af gennemsigtighed i virksomhedsbeslutninger.

Nedenfor viser vi, at disse to faktorer rent faktisk har afgørende betydning for de sammenhænge og gennemsnitseffekter, vi har beskrevet i de foregående afsnit.

Medarbejderindflydelse

Graden af medarbejderindflydelse kan have stor betydning for konsekvenserne af at bruge algoritmededelse. Ifølge flere tidligere forfattere kan de negative konsekvenser undgås, hvis medarbejderne inddrages i implementeringen af sådanne computersystemer og generelt har medindflydelse på vigtige virksomhedsbeslutninger.

Vi har derfor undersøgt, om effekterne af algoritmededelse er betinget af graden af medarbejderindflydelse. Graden af medarbejderindflydelse er målt ved et indeks baseret på to spørgsmål:

- ▶ Hvor meget indflydelse har du og dine kolleger generelt på virksomhedsbeslutninger, der påvirker måden, I udfører jeres arbejde på?
- ▶ I hvilken grad bliver medarbejderne inddraget og spurgt til råds, når virksomheden beslutter at indføre nye computersystemer, som har betydning for jeres arbejde?

Begge spørgsmål blev besvaret på en fempunktskala, og svarene blev samlet til et indeks, der igen går fra 0 til 1.

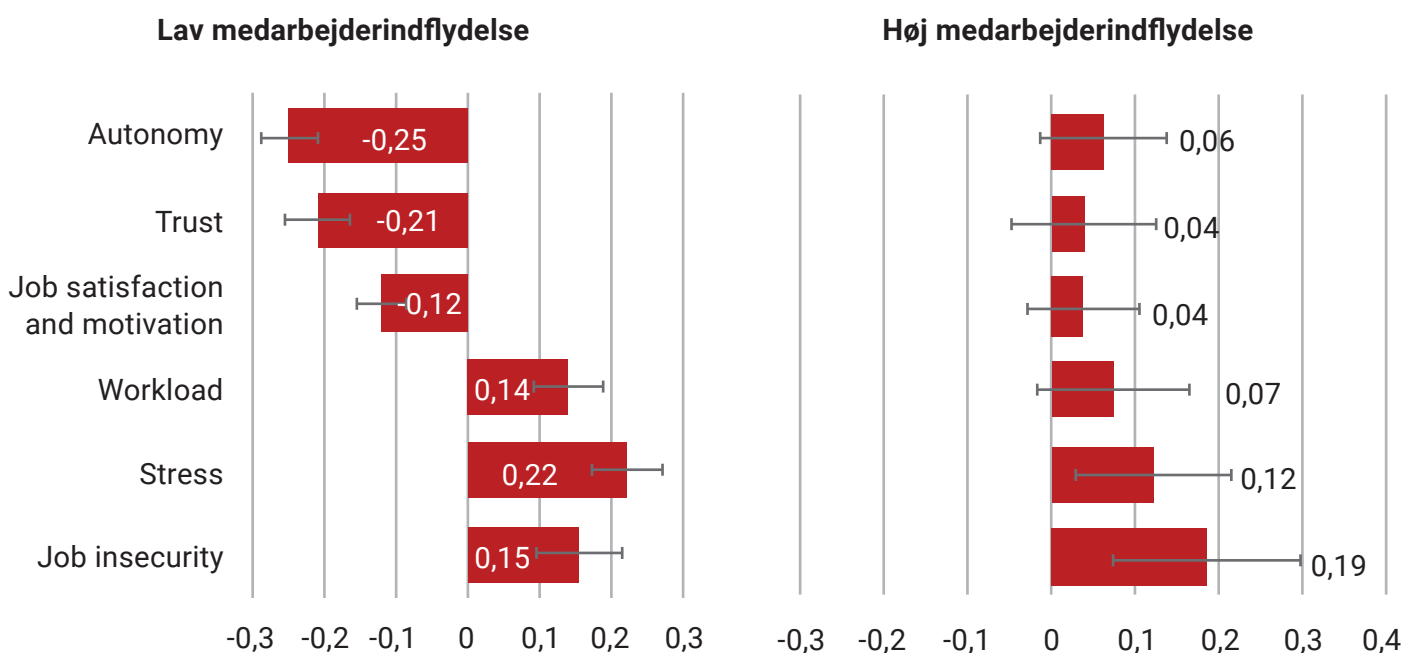
Figur 10 viser, hvordan effekterne af algoritmededelse ser ud på arbejdspladser med meget lav og meget høj medarbejderindflydelse. For medarbejdere, der oplever meget lav grad af medarbejderindflydelse, er der klare negative effekter på alle seks parametre. Algoritmededelse fører til lavere grad af autonomi, tillid og jobtilfredshed, og større arbejdsbyrde, stress og jobusikkerhed. Effekterne ligner altså i store træk de gennemsnitlige effekter, vi har gennemgået ovenfor. Det skyldes, at de fleste medarbejdere i undersøgelsen oplever at have relativ lav indflydelse på virksomhedsbeslutninger og på implementering af nye computersystemer.

Ser vi derimod på dem, der oplever en høj grad af medarbejderindflydelse, er billedet et helt andet. Her ser der ikke ud til at være negative effekter på graden af autonomi, tillid og jobtilfredshed. På arbejdspladser,

hvor medarbejdere i vidt omfang inddrages og tages med på råd, har brugen af algoritmeledelse altså ikke nogen signifikant effekt på disse tre parametre. Her er der en signifikant interaktionseffekt ($p > 0,01$), hvilket vil sige, at vi med meget stor sikkerhed kan sige, at effekterne af algoritmeledelse er forskellige i virksomheder med lav og høj medarbejderindflydelse.

Når det gælder arbejdsbyrde, stress og jobusikkerhed, er der ingen signifikante interaktionseffekter. Her ser graden af medarbejderindflydelse altså ikke ud til at have afgørende betydning for effekten af algoritmeledelse. Uanset om medarbejderne inddrages, så ser det ud til, at algoritmeledelse øger arbejdsbyrden, stressniveauet og følelsen af jobusikkerhed hos medarbejderne.

Figur 10. Effekter af algoritmeledelse ved lav og høj medarbejderindflydelse



Note: Figuren viser de estimerede effekter af algoritmeledelse ved henholdsvis lav medarbejderindflydelse (indeks = 0) og høj medarbejderindflydelse (indeks = 1). Effekterne er estimeret ud fra lineære interaktionsmodeller med interaktionsled (se tabel B i bilag 2).

Gennemsigtighed i virksomhedsbeslutninger

Graden af gennemsigtighed i ledelsens beslutninger kan også have stor betydning for, hvilke konsekvenser algoritmeledelse har for medarbejderne. Hvis medarbejderne informeres om, hvad der overvåges, og hvad denne information bruges til, kan de negative konsekvenser dæmpes eller undgås helt ifølge dette argument.

Gennemsigtigheden i virksomhedsbeslutninger er afdækket ved et enkelt spørgsmål, hvor responden-

terne kunne erklære sig enig eller uenig i følgende udsagn:

- ▶ Ledelsesbeslutninger, der påvirker mig, bliver altid forklaret og kommunikeret tydeligt.

Der kunne svares på en fempunktsskala fra "Helt uenig" til "Helt enig", og dette blev omkodet til et indeks, der går fra 0 til 1.

Som vist i figur 11 har graden af gennemsigtighed også en klar betydning for konsekvenserne af algoritmeledelse. For medarbejdere, der oplever en meget lav grad af gennemsigtighed i ledelsesbeslutninger (dvs. de er helt uenige i udsagnet), har algoritmeledelsen klare negative konsekvenser målt på alle seks parametre.

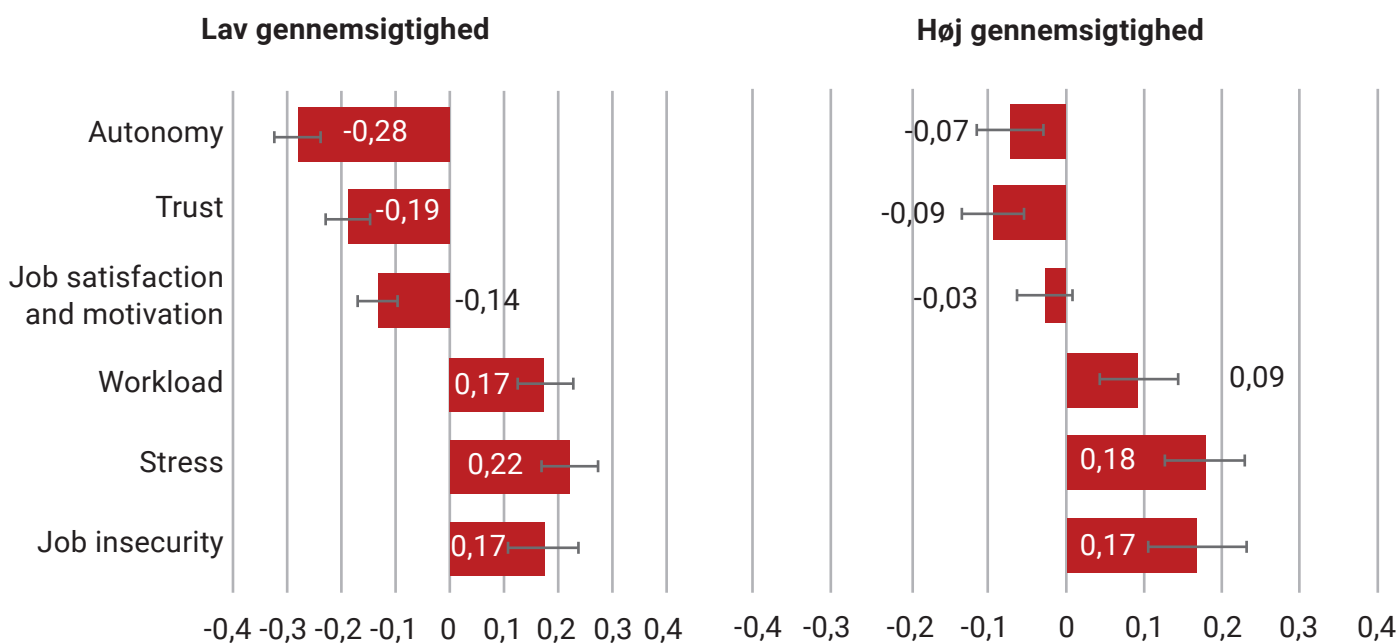
Ser vi omvendt på medarbejdere, der oplever en høj grad af gennemsigtighed i ledelsesbeslutninger (som er helt enige i udsagnet), er billedet et noget andet. Her kan vi se, at den negative effekt af algoritmeledelse bliver langt mindre eller forsvinder helt, hvis gennemsigtigheden er høj, når det kommer til effekten på autonomi, tillid og motivation/jobtil-

fredshed. I alle disse tre tilfælde er der højsignifikante interaktionseffekter ($p < 0,01$).

Gennemsigtighed ser også ud til at have en afdæmpende effekt, når det kommer til den oplevede arbejdsbyrde, men her er interaktionseffekten akkurat ikke signifikant ($p = 0,055$).

Effekten på stress og jobusikkerhed er omtrent uændret uanset graden af gennemsigtighed. Algoritmeledelse ser altså ud til at øge graden af stress og følelsen af jobusikkerhed blandt medarbejderne, uanset om ledelsesbeslutninger bliver kommunikeret og forklaret tydeligt for dem.

Figur 11. Effekter af algoritmeledelse ved lav og høj grad af gennemsigtighed i beslutninger



Note: Figuren viser de estimerede effekter af algoritmeledelse ved henholdsvis lav gennemsigtighed (indeks = 0) og høj gennemsigtighed (indeks = 1). Effekterne er estimeret ud fra lineære interaktionsmodeller med interaktionsled (se tabel C i bilag 2).

KONKLUSION

KONKLUSION

I denne rapport har vi undersøgt, hvilke konsekvenser, det har for medarbejderne, når en arbejdsplads anvender algoritmer og computere til at udføre ledelsesopgaver.

Det er langt fra et fjernt fremtidsscenario, at medarbejdere bliver styret, overvåget og vurderet af en computer frem for et menneske. Det er allerede vidt udbredt inden for de brancher, vi har undersøgt i Danmark. Mere end to ud af tre (69 %) angiver, at de tror eller er sikre på, at der bruges mindst én form for algoritmeledelse på deres arbejdsplads.

Resultaterne viser tydeligt, at det ikke er uden betydning at lade en computer overtage nogle af de opgaver og funktioner, som traditionelt udføres af en menneskelig leder. Brugen af algoritmeledelse har en række negative konsekvenser for medarbejderne.

Jo mere medarbejdere bliver styret, overvåget og vurderet af computere, desto mindre autonomi oplever de at have i deres job, desto mindre tillid føler de til og fra deres arbejdsgiver, og desto større er den arbejdsbyrde, de oplever. Brugen af algoritmeledelse påvirker også medarbejdernes trivsel: medarbejderne bliver mindre tilfredse med deres job og mindre motiverede, og de føler sig markant mere stressede og mere usikre på, om de kan beholde deres job.

Algoritmeledelse kan altså helt afgjort implementeres og bruges på måder, som har negative konsekvenser for medarbejderne. Og meget tyder desværre på, at det er tilfældet mange steder i dag i de brancher, vi har undersøgt. Men undersøgelsen viser samtidig, at disse konsekvenser ikke er helt uundgåelige. I hvert fald kan nogle af konsekvenserne afbødes, hvis virksomhederne sikrer høj medarbejderindflydelse og en høj grad af gennemsigtighed i ledelsens beslutninger.

I dette perspektiv kan de negative konsekvenser, der fremhæves i denne rapport, forstås som risici for medarbejderne, når algoritmeledelse implementeres på en kontrollerende og udnyttende måde. Når en virksomhed implementerer algoritmeledelse uden at involvere medarbejderne og uden at give dem indsigt i, hvordan ledelsesbeslutninger træffes, kan det få klare skadelige virkninger.

Den teknologiske udvikling hverken kan eller skal stoppes, og i fremtiden vil utvivlsomt fortsat se teknologiske redskaber blive brugt på nye områder og nye måder på arbejdspladsen. Fra et medarbejderperspektiv er det afgørende at sikre, at virksomhederne ikke blot bruger disse redskaber til at intensivere overvågningen og kontrollen af medarbejdere for at få dem til at arbejde hurtigere og hårdere.

Som undersøgelsen viser, har algoritmeledelse, sådan som den implementeres i mange virksomheder i dag, en række negative konsekvenser. Der er behov for større medarbejderindflydelse og større åbenhed og gennemsigtighed i virksomhederne, når de implementerer disse systemer. Ellers er der en overhængende fare for, at den hastige udbredelse af algoritmeledelse fører til stigende arbejdspress og stress og undergraver arbejdsmiljøet og tilliden på mange af de gode arbejdspladser, som vi har bygget op i Danmark og i resten af Norden.



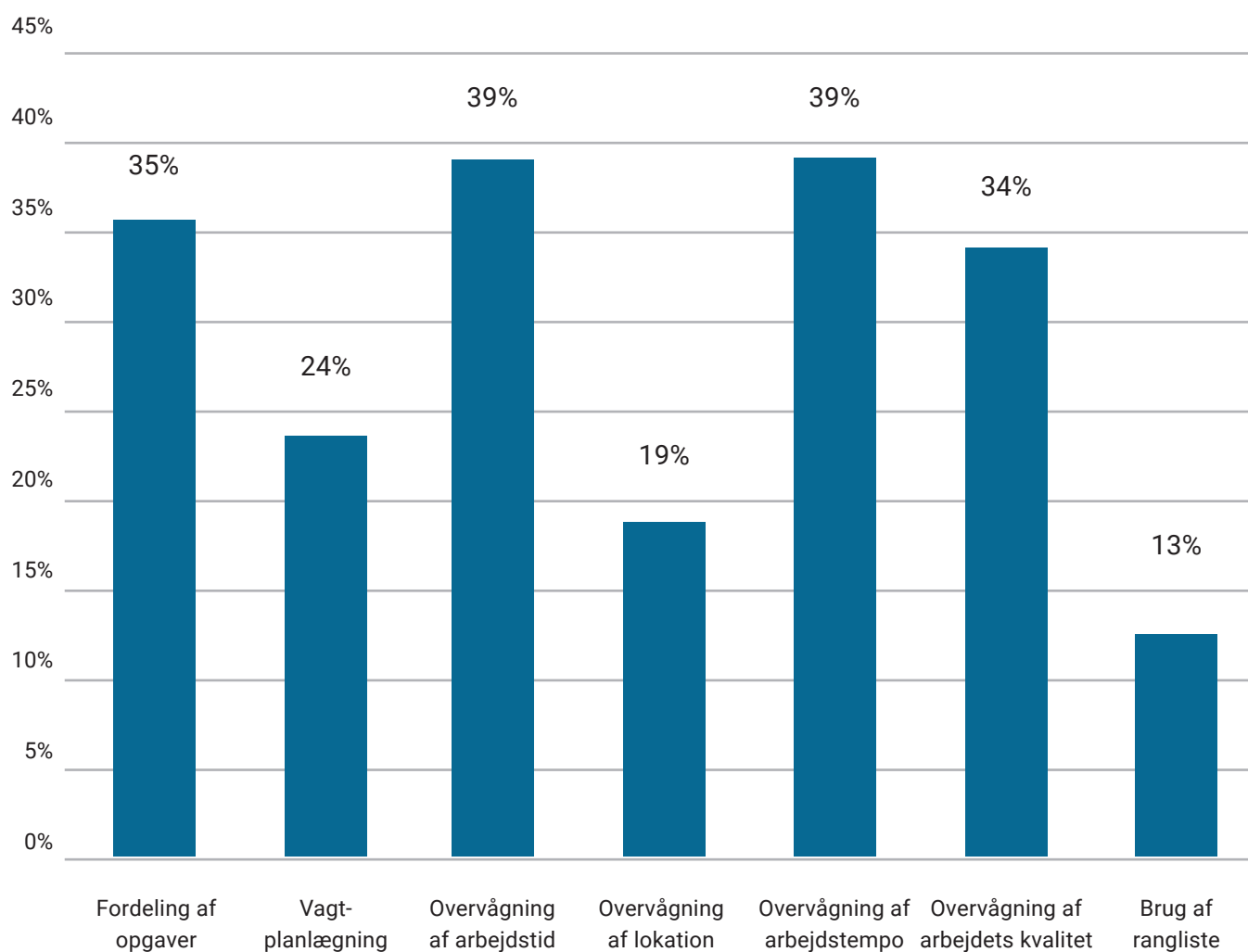


BILAG

BILAG

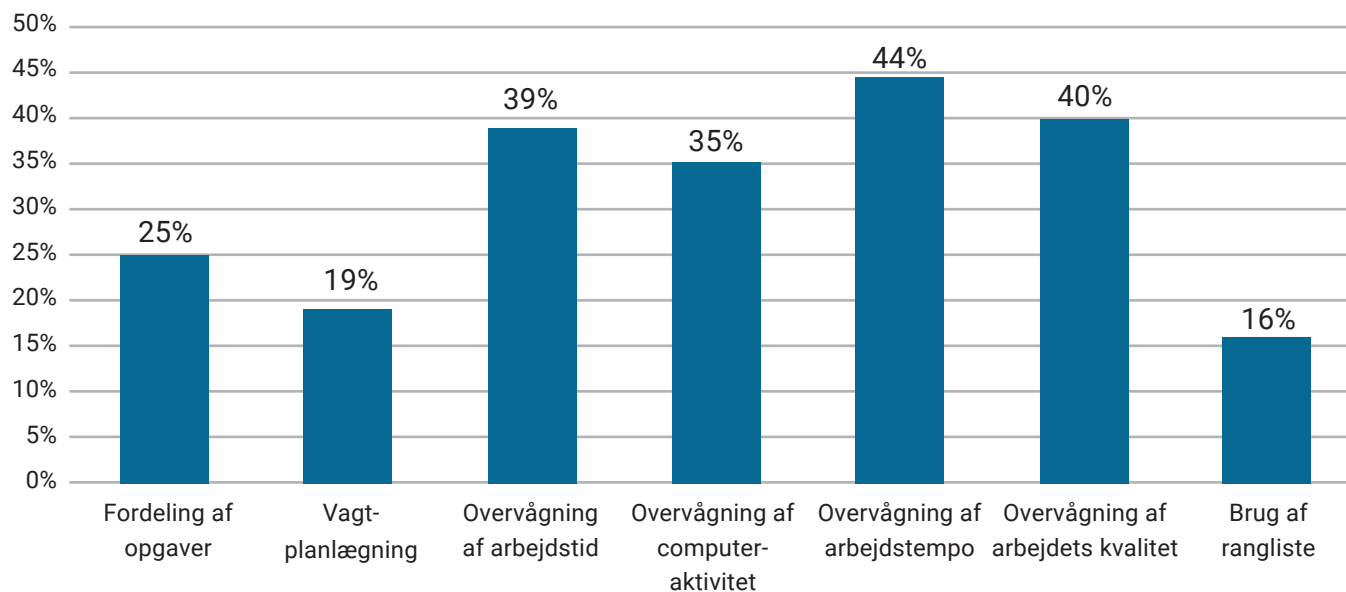
Bilag 1. Brug af algoritmeledelse på tværs af brancher

Figur A. Andel af lagermedarbejdere, der oplever hver form for algoritmeledelse



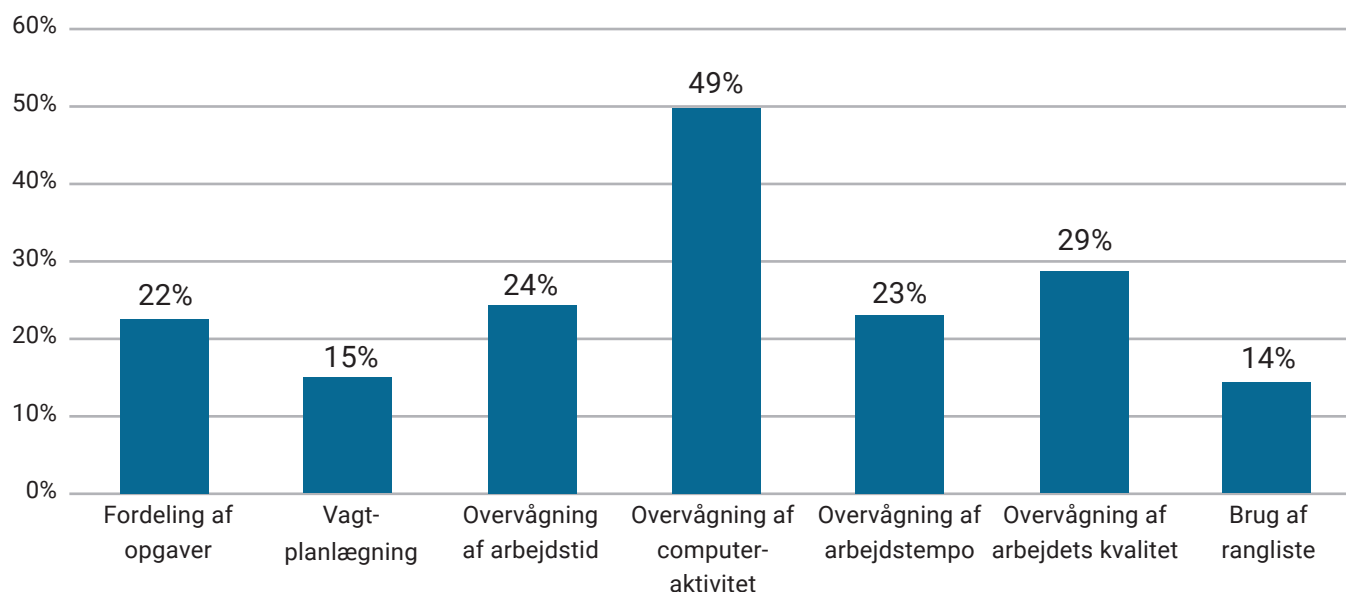
Note: Figuren viser andelen af lagermedarbejdere i Danmark, der har svaret, at de enten tror eller er sikre på, at hver af de syv former for algoritmeledelse benyttes på deres arbejdsplads.

Figur B. Andel af kundeservice-/telemarketingmedarbejdere, der oplever hver form for algoritmeledelse



Note: Figuren viser andelen af medarbejdere inden for kundeservice/telemarketing i Danmark, der har svaret, at de enten tror eller er sikre på, at hver af de syv former for algoritmeledelse benyttes på deres arbejdsplads.

Figur C. Andel af borgerservicemedarbejdere, der oplever hver form for algoritmeledelse



Note: Figuren viser andelen af medarbejdere inden for borgerservice i Danmark, der har svaret, at de enten tror eller er sikre på, at hver af de syv former for algoritmeledelse benyttes på deres arbejdsplads.

Bilag 2. Regressionsanalyse

Nedenfor vises resultaterne af regressionsanalyser baseret på de samlede data fra både Danmark, Sverige, Norge og Finland. Brancher, der ikke indgår det danske sample, fremgår ikke af tabellen.

Tabel A. Lineære regressionsmodeller med forskellige afhængige variable

	Autonomi	Tillid	Motivation/ jobtilfredshed	Arbejds-byrde	Stress	Job- usikkerhed
Algoritmeledelsesindeks	-0,205*** (0,013)	-0,214*** (0,016)	-0,113*** (0,012)	0,168*** (0,015)	0,228*** (0,016)	0,190*** (0,019)
Land (ref. = Danmark)						
Finland	-0,026** (0,011)	-0,022* (0,013)	-0,035*** (0,010)	-0,032** (0,013)	0,030** (0,013)	-0,021 (0,016)
Norge	0,008 (0,014)	-0,043** (0,017)	-0,058*** (0,012)	0,067*** (0,016)	0,136*** (0,017)	-0,063*** (0,020)
Sverige	-0,088*** (0,013)	-0,068*** (0,016)	-0,090*** (0,012)	0,004 (0,015)	0,111*** (0,016)	-0,018 (0,019)
Branche (ref. = lager)						
Borgerservice	0,017 (0,012)	0,037*** (0,014)	0,032*** (0,010)	0,069*** (0,014)	0,033** (0,014)	0,025 (0,017)
Kundeservice/ telemarketing	-0,010 (0,012)	0,038*** (0,014)	0,005 (0,010)	0,017 (0,014)	0,009 (0,014)	0,026 (0,017)
Andet, computerbaseret	0,032** (0,013)	0,035** (0,016)	0,029*** (0,011)	0,046*** (0,015)	0,030* (0,015)	0,053*** (0,019)
Andet, ikke computerbaseret	-0,027* (0,015)	0,030* (0,018)	0,021 (0,013)	0,018 (0,018)	-0,004 (0,018)	0,009 (0,022)
Køn (ref. = Kvinde)	0,008 (0,007)	-0,014* (0,008)	-0,033*** (0,006)	-0,002 (0,008)	-0,039*** (0,008)	0,025** (0,010)
Alder (ref. = 30 år eller under)						
31-40 år	-0,014 (0,012)	-0,055*** (0,015)	-0,006 (0,011)	0,052*** (0,014)	0,001 (0,014)	0,018 (0,017)
41-50 år	0,027** (0,012)	-0,013 (0,014)	0,044*** (0,010)	0,043*** (0,014)	-0,009 (0,014)	-0,016 (0,017)
51-60 år	0,022* (0,012)	-0,007 (0,014)	0,048*** (0,010)	0,039*** (0,013)	-0,019 (0,014)	0,013 (0,016)
Over 60 år	0,027** (0,013)	0,011 (0,016)	0,058*** (0,012)	0,009 (0,015)	-0,039** (0,016)	0,003 (0,019)
Uddannelse (ref. = grundskole)						
Gymnasie e.l.	-0,024** (0,012)	-0,015 (0,015)	-0,008 (0,011)	-0,005 (0,014)	-0,015 (0,014)	-0,021 (0,017)
Erhvervsuddannelse	-0,018 (0,012)	-0,008 (0,014)	-0,001 (0,010)	-0,005 (0,013)	-0,016 (0,014)	-0,015 (0,016)
Videregående uddannelse	-0,042*** (0,012)	-0,032** (0,015)	-0,026** (0,011)	0,010 (0,014)	0,014 (0,015)	0,021 (0,018)
Arbejdspladsstørrelse	-0,009*** (0,002)	-0,006*** (0,002)	-0,003** (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,011*** (0,003)
Lederansvar	0,058*** (0,013)	0,061*** (0,015)	0,030*** (0,011)	0,042*** (0,014)	0,032** (0,015)	0,003 (0,018)
Løn	0,016*** (0,003)	0,001 (0,003)	0,009*** (0,002)	0,004 (0,003)	0,005 (0,003)	-0,025*** (0,004)
Konstant	0,749*** (0,020)	0,809*** (0,024)	0,768*** (0,018)	0,342*** (0,024)	0,391*** (0,024)	0,305*** (0,029)
Observationer	4.380	4.316	4.363	4.360	4.357	4.075
R2	0,186	0,112	0,160	0,084	0,122	0,070

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Tabel B. Lineære regressionsmodeller med medarbejderindflydelse som interagerende variabel

Nedenfor vises et udsnit af regressionstabellen. Se den fulde tabel i online appendiks 1 (tabel A)

	Autonomi	Tillid	Motivation/ jobtilfredshed	Arbejds-byrde	Stress	Job- usikkerhed
Algoritmeledelsesindeks	-0,249*** (0,021)	-0,210*** (0,024)	-0,121*** (0,018)	0,140*** (0,025)	0,221*** (0,025)	0,154*** (0,031)
Medarbejderindflydelse- indeks	0,224*** (0,024)	0,405*** (0,027)	0,206*** (0,021)	-0,262*** (0,029)	-0,215*** (0,029)	-0,176*** (0,035)
Algoritmeledelse* Medarbejderindflydelse	0,311*** (0,052)	0,249*** (0,059)	0,158*** (0,046)	-0,066 (0,063)	-0,099 (0,064)	0,031 (0,077)
Konstant	0,649*** (0,022)	0,646*** (0,025)	0,688*** (0,019)	0,446*** (0,026)	0,475*** (0,027)	0,353*** (0,033)
Kontrolvariable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observationer	3.909	3.858	3.891	3.893	3.889	3.667
R2	0,297	0,288	0,251	0,144	0,169	0,087

Note: Alle modeller inkluderer kontrol for køn, alder, uddannelse, løn, land, branche, arbejdspladsstørrelse og lederansvar.

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01

Tabel C. Lineære regressionsmodeller med gennemsnitlighed som interagerende variabel

Nedenfor vises et udsnit af regressionstabellen. Se den fulde tabel i online appendiks 1 (tabel B).

	Autonomi	Tillid	Motivation/ jobtilfredshed	Arbejdsbyrde	Stress	Job- usikkerhed
Algoritmeledelsesindeks	-0,281*** (0,022)	-0,188*** (0,022)	-0,135*** (0,019)	0,175*** (0,026)	0,219*** (0,027)	0,171*** (0,033)
Gennemsnitlighedsindeks	0,154*** (0,017)	0,489*** (0,017)	0,211*** (0,015)	-0,205*** (0,020)	-0,200*** (0,021)	-0,165*** (0,026)
Algoritmeledelse* Gennemsnitlighed	0,211*** (0,036)	0,096*** (0,035)	0,108*** (0,031)	-0,083* (0,043)	-0,042 (0,044)	-0,004 (0,054)
Konstant	0,653*** (0,021)	0,522*** (0,020)	0,645*** (0,018)	0,461*** (0,025)	0,505*** (0,026)	0,398*** (0,032)
Kontrolvariable	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Observationer	4.358	4.300	4.340	4.340	4.334	4.056
R2	0,288	0,488	0,314	0,167	0,186	0,100

Note: Alle modeller inkluderer kontrol for køn, alder, uddannelse, løn, land, branche, arbejdspladsstørrelse og lederansvar.

*p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01



OM FORFATTERNE, FEPS & PARTNERE

OM FORFATTERNE



ASBJØRN SONNE NØRGAARD

Asbjørn Sonne Nørgaard har en ph.d. i statskundskab og har som professor på Syddansk Universitet blandt andet forsket i arbejdsmarkeds- og socialpolitik, reformpolitik, kommissioner og politisk holdningsdannelse. Siden 2020 har han været Direktør i Tænk tanken Cevea.



MAGNUS JENSEN

Magnus Thorn Jensen er uddannet i statskundskab (cand.scient. pol.) fra Københavns Universitet. Siden 2021 har han arbejdet som senioranalytiker hos Tænk tanken Cevea, hvor han beskæftiger sig med analyser af forskellige former for ulighed, herunder på arbejdsmarkedet.

OM FEPS:

Foundation for European Progressive Studies (FEPS) er tænketank for den progressive politiske familie på EU-niveau. Dens mission er at udvikle innovativ forskning, politisk rådgivning, uddannelse og debatter for at inspirere og informere om progressiv politik og politikker i hele Europa.

FEPS arbejder tæt sammen med sine 68 medlemmer og andre partnere – herunder anerkendte universiteter, forskere, politiske beslutningstagere og aktivister – og skaber forbindelser mellem interessenter fra den politiske verden, den akademiske verden og civilsamfundet på lokalt, regionalt, nationalt, europæisk og globalt niveau.

FEPS
FOUNDATION FOR EUROPEAN
PROGRESSIVE STUDIES



Avenue des Arts 46, B-1000 Brussels, Belgium +32 2 234 69 00
info@feps-europe.eu
www.feps-europe.eu
@FEPS_Europe

OM TIDEN:

Tankesmedjan Tidens mission er at bidrage til udviklingen af en langsigtet progressiv politisk tænkning. Tænketanken har til formål at fremme debat og formulere konkrete forslag vedrørende spørgsmål om ligestilling, globalisering, menneskerettigheder og velfærd samt at stimulere den ideologiske og politiske udvikling af arbejderbevægelsen og venstrefløjen.

tankesmedjan
TIDEN

Olof Palmes gata 9, 101 30 Stockholm (Sweden)
<https://tankesmedjantiden.se/>
@tstiden

OM KALEVI SORSA:

Kalevi Sorsa Foundation er en socialdemokratisk tænketank, der blev etableret i 2005 og har base i Helsinki, Finland. Fondens formål er at fremme den offentlige debat om ligestilling og demokrati og at udarbejde forskning og publikationer.



Kalevi
Sorsa
Foundation

Siltasaarekatu 18–20 C, 00530 Helsinki (Finland)
<https://www.sorsafoundation.fi/>
@SorsaFoundation

OM AGENDA:

Tankesmien Agenda er en uafhængig tænketank, som bidrager med samfundsanalyse og progressiv politik til udviklingen af centrum-venstre i norsk politik.



Youngs gate 7–9, 0181 Oslo (Norge)
<https://www.tankesmienagenda.no/>
@tankesmien

OM CEVEA:

Den danske tænketank Cevea er skabt som en politisk orienteret centrum-venstre-institution, der har til formål at forny den politiske debat i Danmark gennem udgivelse af bøger, rapporter, analyser, artikler og afholdelse af offentlige debatter og konferencer.



Svend Aukens Pl. 11, 2300 København S (Danmark)
<https://cevea.dk/>
@Cevea

OM ECLM:

Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (AE) er et dansk økonomisk-politisk institut og en tænketank, der arbejder for at fremme social retfærdighed i Danmark.



Reventlowsgade 14, 1651 København V (Danmark)
<https://www.ae.dk/>
@taenketank

OM FES NORDIC:

Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) er en almennyttig tysk fond, der finansieres af Forbundsrepublikken Tysklands regering og har hovedkvarter i Bonn og Berlin. FES' kontor i Stockholm blev grundlagt i 2006 med det formål at fremme det tysk-nordiske samarbejde. Det regionale projekt omfatter Sverige, Danmark, Finland, Island og Norge.



Reventlowsgade 14, 1651 København V (Danmark)
<https://www.ae.dk/>
@taenketank

OM SAMAK:

Den nordiske arbejderbevægelses samarbejdskomité, bedre kendt under forkortelsen SAMAK, er en sammenslutning af socialdemokratiske partier og arbejdsråd i de nordiske lande.



Reventlowsgade 14, 1651 København V (Danmark)
<https://www.ae.dk/>
@taenketank

COMPUTERCHEFER:

ALGORITMELEDELSE HAR STORE KONSEKVENSER FOR MEDARBEJDERNE

Brugen af ny teknologi på arbejdspladsen er evig genstand for debat. Ofte kredser den om frygten for, at robotter og computere vil erstatte menneskelige arbejdere. For nylig er fokus i debatten dog skiftet: i stedet for at blive erstattet af computere, oplever flere og flere lønmodtagere, at de bliver ledet af computere. Opgaver, som tidligere blev varetaget af menneskelige ledere, udføres nu af computersystemer - et fænomen som er blevet døbt 'algoritmeledelse'.

Denne rapport afdækker de negative konsekvenser af algoritmeledelse, som medarbejderne oplever, og undersøger, hvordan disse effekter kan forhindres eller dæmpes. Undersøgelsen er den første af sin art, der systematisk undersøger konsekvenserne af algoritmeledelse.

Undersøgelsen er baseret på en stor spørgeskemaundersøgelse blandt fagforeningsmedlemmer i Danmark, Sverige, Norge og Finland. Denne danske rapport har fokus på resultaterne i Danmark.

Undersøgelsen viser, at algoritmeledelse er ret udbredt inden for lagerarbejde, kundeservice/ telemarketing og borgerservice i Danmark. En betydelig andel af deltagerne i undersøgelsen angiver, at computersystemer bruges til at tildele vagter og opgaver, at overvåge deres aktiviteter og at evaluere, hvor godt de som medarbejdere præsterer på deres arbejde.

Denne brug af algoritmeledelse har flere negative konsekvenser for medarbejderne. Medarbejdere, der udsættes for algoritmeledelse, oplever mindre jobautonomi, en øget arbejdsbyrde og et højere stressniveau. Desuden viser undersøgelsen, at algoritmeledelse er forbundet med mindre tillid mellem ansatte og ledelse, lavere grad af motivation og tilfredshed i jobbet samt en øget frygt for at blive fyret.

Heldigvis viser undersøgelsen også, at disse negative konsekvenser ikke er helt uundgåelige. De negative effekter af algoritmeledelse er betydeligt mindre, hvis der på en arbejdsplads er en høj grad af medarbejderindflydelse og stor gennemsigtighed i ledelsens beslutninger. Det er en helt afgørende indsigt for politikere, fagforeninger og andre, der ønsker at sikre, at brugen af ny teknologi på arbejdsmarkedet ikke undergraver arbejdsmiljøet og medarbejdernes trivsel.

ANALYSERAPPORT OFFENTLIGGJORT I JUNI 2024 AF:



OPHAVSRET © 2024 FEPS

ISBN: 978-2-931233-94-8 9782931233948

Registreringsnummer for pligtdeponering (Belgien): D/2024/15396./35